

# **LAPORAN KERJA PRAKTIK**

## **PEMBUATAN BACK END APLIKASI BANK DATA ISO PT KERETA API INDONESIA(PERSERO) DIVRE III PALEMBANG BERBASIS WEBSITE**



Oleh :

Feron Sadana  
NIM : 09021381823085

**Jurusan Teknik Informatika**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2021**

## **LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KERJA PRAKTIK**

### **PEMBUATAN BACK END APLIKASI BANK DATA ISO PT KERETA API INDONESIA(PERSERO) DIVRE III PALEMBANG BERBASIS WEBSITE**

Oleh:

Feron Sadana  
09021381823085

Palembang, 21 Oktober 2021

Pembimbing Kerja Praktek

Pembimbing Lapangan

Dian Palupi Rini, S.Si., M.Kom.,PH.D  
NIP.197802232006042002

Saprizal Pratama  
NIPP.61538

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Alvi Syahrini Utami,M.Kom  
NIP. 197812222006042003

## **TANDA LULUS UJIAN SIDANG KERJA PRAKTIK**

Pada hari Jum'at tanggal 3 Desember 2021 telah dilaksanakan Ujian kerja praktik oleh jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Feron Sadana

NIM : 09021381823085

Judul : PEMBUATAN BACK END APLIKASI BANK DATA ISO  
PT KERETA API INDONESIA(PERSERO) DIVRE III  
PALEMBANG BERBASIS WEBSITE

Palembang, 3 Desember 2021

Menyetujui,

Ketua jurusan Teknik Informatika

Penguji,

Alvi Syahrini Utami, M.kom

NIP. 197812222006042003

Dian Palupi Rini, S.Si., M.Kom.,PH.D

NIP. 197802232006042002

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi saat ini sangatlah pesat sehingga suatu perusahaan tidak terlepas dari penggunaan komputer sebagai alat bantu pengolahan data. Salah satu pertimbangan perusahaan dalam penggunaan komputer diantaranya adalah tersedianya data yang dapat memberikan informasi yang handal, cepat, akurat, dan tepat waktu. Pada Aplikasi Bank data iso yang berbasis website ini, penulis membuat aplikasi dengan beberapa kemudahan diantaranya menyimpan dan mengolah data iso barang perbulannya. Tujuan penulisan penyusunan Laporan Kerja Praktik ini untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat memudahkan proses mengolah dan menampilkan data barang dan petugas perbulannya. Hasil akhir dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah program aplikasi berbasis web yang dapat membantu pegawai untuk melihat data pengecekan barang dengan tampilan sederhana dan dilengkapi fitur edit, delete, tambah data, serta download data sehingga pengolahan data dapat dilakukan dengan baik

Kata Kunci : *website*, informasi, *bank data iso*, aplikasi

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur atas rahmat Allah Subhanhu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, hidayat serta petunjuk-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik dengan judul “PEMBUATAN BACK END APLIKASI BANK DATA ISO PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) KOTA PALEMBANG BERBASIS WEBSITE” tepat pada waktunya.

Dalam laporan ini penyusun menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dengan dukungan dari berbagai pihak, tidak mungkin laporan ini dapat diselesaikan. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat iman dan islam, serta telah memberikan nikmat dan karunianya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya.
2. Nabi Muhammad Shallahu 'Alaihi Wa Sallam yang telah menerangkan yang haq dan batil, serta memberikan ilmu yang bermanfaat kepada umatnya atas seizin Allah.
3. Keluarga yang telah memberikan dukungan penuh.
4. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Dian Palupi Rini, S.SI., M.Kom., PH.D. Selaku Pembimbing Kerja Praktik yang telah mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
7. Bapak Andri Purnawan selaku Manajer Unit Sistem Informasi PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang.

8. Bapak Saprizal Pratama selaku Pembimbing Lapangan yang telah memotivasi, membimbing, dan mengarahkan penyusun selama pelaksanaan kerja praktik.
9. Karyawan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang yang telah membantu selama kerja praktik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan laporan ini. Penulis sangat mengharapkan kritikan serta saran yang sifatnya membangun demi semakin baiknya tulisan ini.

Palembang, 3 Desember 2021

Penyusun

Feron Sadana

NIM: 09021381823085

## DAFTAR ISI

Halaman

LAPORAN KERJA PRAKTIK .....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTIK.....	Error! Bookmark not defined.
TANDA LULUS UJIAN SIDANG KERJA PRAKTIK .....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	5
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL .....	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR LAMPIRAN .....	12
DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN, DAN LAMBANG .....	13
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pendahuluan .....	14
1.2 Latar Belakang .....	14
1.3 Rumusan Masalah .....	16
1.4 Tujuan.....	16
1.5 Manfaat.....	17
1.6 Batasan Masalah.....	17
1.7 Sistematika Penulisan.....	18
1.7.1 BAB I. PENDAHULUAN.....	18
1.7.2 BAB II. KAJIAN LITERATUR.....	18
1.7.3 BAB III. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....	18
1.7.4 BAB IV. HASIL DAN ANALISIS .....	19
1.7.5 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	19
1.8 Kesimpulan.....	19
 BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Pendahuluan .....	1
2.2 Profil Perusahaan.....	1

2.2.1 Sejarah PT. Kereta Api Indonesia.....	1
2.2.2 Lambang Perusahaan, Pengertian dan Makna .....	4
2.3 Visi dan Misi .....	5
2.3.1 Visi.....	5
2.3.2 Misi .....	5
2.4 Budaya Perusahaan.....	6
2.5 Landasan Teori .....	7
2.5.1 Repository .....	7
2.5.2 Website .....	7
2.5.3 HTML .....	7
2.5.4 CSS .....	8
2.5.5 MySQL .....	8
2.5.6 Visual Studio Code .....	8
2.5.7 XAMPP.....	8
2.5.8 PHPMyAdmin .....	9
2.5.9 Database.....	9
2.5.10 Bootstrap.....	9
2.6 Metode <i>Waterfall</i> .....	10
2.6.1 Definisi Model <i>Waterfall</i> .....	10
2.7 Kesimpulan.....	10

### BAB III PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

3.1 Pendahuluan .....	III-12
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	IV-15
3.3 Manajemen Proyek Penelitian.....	IV-15
3.3.1 Penjadwalan Waktu Penelitian .....	IV-16
3.3.2 Sumber Daya Penelitian.....	IV-16
3.4 <i>Rapid Application Development</i> (RAD).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 <i>Requirments Planning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2 <i>Design Workshop</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3 <i>Implementation</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Kesimpulan.....	IV-17



## BAB IV HASIL DAN ANALISIS

4.1 Pendahuluan .....	V-19
4.2 Data Hasil Pengujian PembuatanTampilan Aplikasi .....	V-19
4.2.1 Antarmuka Pengguna (Admin).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2 Antarmuka Pengguna (Manager).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.3 Antarmuka Pengguna (User) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.4 Antarmuka Pengguna : Form Log In .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5 Antarmuka Pengguna : Halaman Home	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.6 Antarmuka Pengguna : Halaman Role...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.7 Antarmuka Pengguna : Halaman Managemen Akun .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.8 Antarmuka Pengguna : Halaman <i>Input</i> ISO .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.9 Antarmuka Pengguna : Halaman Menu Management.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.10 Antarmuka Pengguna : Halaman Submenu Management .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.11 Antarmuka Pengguna : Halaman My Profile....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.12 Antarmuka Pengguna : Halaman <i>Edit Profile</i> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.13 Antarmuka Pengguna : Halaman ISO..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.14 Antarmuka Pengguna : Halaman Kategori File .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Analisis Hasil Penelitian .....	V-19
4.4 Kesimpulan.....	V-34

## BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Halaman

III-1. Aktor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III-2. Kebutuhan Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III-3. Kebutuhan Non-Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III- 4. Definisi Aktor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III-5. Definisi Use Case.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II-1.</b> Logo PT. Kereta Api Indonesia.....	II-5
<b>Gambar II-2.</b> Metode Waterfall .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna (Admin) .....	IV-1
<b>Gambar IV-2.</b> Antarmuka Pengguna (Manager) .....	IV-1
<b>Gambar IV-3.</b> Antarmuka Pengguna (User) .....	IV-2
<b>Gambar IV-4.</b> Antarmuka Pengguna - Form Log In .....	IV-2
<b>Gambar IV-5.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Home .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Role .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Manajemen Akun .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman <i>Input</i> ISO .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Menu Management .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Submenu Management .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman My Profile .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Edit Profile .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman ISO .....	IV-1
<b>Gambar IV-1.</b> Antarmuka Pengguna - Halaman Kategori File .....	IV-1

Halaman

### **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Laporan Harian Kerja Praktik
2. Penilaian Kerja Praktik PT. Kereta Api Indonesia Divisi Regional III  
Palembang
3. Daftar Hadir Kerja Praktik PT. Kereta Api Indonesia Divisi Regional III  
Palembang

**DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN, DAN LAMBANG**

II-1. Logo PT. Kereta Api Indonesia .....	4
---	---

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pendahuluan**

Pada bab 1 pendahuluan akan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, batasan masalah, dan sistematika penulisan serta kesimpulan dalam kegiatan kerja praktik. Bab ini berisikan juga penjelasan mengenai gambaran umum dari kegiatan yang dilakukan dalam kerja praktik.

#### **1.2 Latar Belakang**

Seiring dengan berkembangnya zaman yang diiringi dengan kemajuan dibidang teknologi informasi, dengan hal ini teknologi bisa dimanfaatkan diberbagai bidang kehidupan yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia serta mengurangi biaya dari kegiatannya yang dilakukan. Pada umumnya pemanfaatan teknologi bertujuan untuk mendukung proses bekerja agar mendapatkan hasil yang efektif dan maksimal dalam penerapan. Perkembangan teknologi juga mempengaruhi aktifitas pekerjaan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

**PT. Kereta Api Indonesia** (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang jasa transportasi kereta api. PT. Kereta Api Indonesia yang dikenal juga dengan sebutan PT.KAI meliputi angkutan penumpang dan barang. Pada saat ini PT. Kereta Api Indonesia sedang berupaya untuk meningkatkan serta mengoptimal kinerja dengan menyediakan sebuah aplikasi

yang berbasikan *website*, hal tersebut merupakan tanggung jawab dari Unit Sistem Informasi.

Maka dari itu, dilakukanlah pembuatan sebuah aplikasi berbasis *website* yang diberi nama *sistem bank data iso* PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang, hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengorganisir proses *download*, *upload*, dan *delete*, Serta mengawasi laporan *bank data iso* beserta laporan lainnya yang berada pada jangkauan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang.

Pada laproan ini yang akan dibahas mengenai pengujian dari aplikasi berbasis *website Bank Data ISO* Penulis coba melakukan pengujian kepada seluruh fitur dan menu-menu yang terdapat pada aplikasi tersebut.

Kerja praktik adalah salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh mahasiswa. Tempat kerja praktik adalah perusahaan atau instansi yang bekerja sama dengan sekolah atau kampus. Perusahaan maupun tempat kerja praktek hanay dapat menerima 30% dari jumlah karyawan yang aktif pada perusahaan itu.

Sampai saat ini hampir semua instansi atau perusahaan, baik pemerintah maupun swasta sudah menerapkan sistem berbasis komputerisasi atau digital. Tujuannya ialah agar semua kegiatan diinstansi tersebut dapat optimal.

Program kerja praktik ini yaitu program yang melibatkan mahasiswa untuk memahami cara bekerja disebuah perusahaan atau instansi yang memiliki unit yang relevan dengan disiplin ilmu mahasiswa tersebut.

### 1.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, maka permasalahan dari laporan kerja praktik ini adalah membuat sebuah aplikasi berbasis website yang diberi nama *Aplikasi Bank Data ISO* yang dapat mendownload, mengupload dan menghapus laporan dari semua stasiun yang penanggung jawabnya PT.Kereta Api Indonesia Divre III Palembang.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah wajib Kerja Praktik jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
2. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan bagaimana cara atau sistem bekerja diperusahaan.
3. Membangun dan melakukan pengujian terhadap sistem *bank data* yang akan mempermudah dan mengoptimalkan kinerja para pegawai dilingkungan PT. Kereta Api Indonesia khususnya Divre III Palembang.
4. Menerapkan ilmu yang telah dipelajari, didapat pada masa perkuliahan dan diterapkan pada kerja praktik di PT. Kereta Api Indonesia Divre III Palembang
5. Menambah wawasan kepada mahasiswa mengenai pengembangan perangkat lunak dalam dunia kerja.



### 1.5 Manfaat

Manfaat kerja praktik di PT. Kereta Api Indonesia Divre III Palembang yaitu sebagai berikut:

1. Mahasiswa mendapat pengalaman, ilmu pengetahuan, serta keterampilan dalam melaksanakan kerja praktik dan dapat diterapkan didunia kerja.
2. Mahasiswa mampu memahami, mencermati, serta memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin untuk melihat secara langsung masalah-masalah yang ada didunia kerja, dan menggunakan sarana teknologi informasi untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

### 1.6 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang diterapkan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat mengunduh, mengunggah serta dapat menghapus laporan dari berbagai stasiun yang penanggung jawabnya dari PT. Kereta Api Indonesia Divre III Palembang.
2. Pengimplementasian sistem yang dibuat adalah dalam bentuk aplikasi berbasis *website*.
3. Sistem mampu diakses oleh admin, *user*, manajer, dan *safety*. Setiap stasiun mempunyai akun yang memiliki hak akses *user* untuk pegawai.

4. Sistem mampu menerima *file* laporan yang bertipekan *xlsx*, *docx*, dan *pdf*.
5. Pengembangan sistem hanya dilakukan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan ini ditulis dalam beberapa *sub* bagian yang menjelaskan secara detail, jelas, dan tepat mengenai apa yang didapatkan penulis ketika melakukan kegiatan kerja praktik.

Sistematika penulisan kerja praktik ini terbagi kedalam 5 bab, yakni:

### **1.7.1 BAB I. PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **1.7.2 BAB II. KAJIAN LITERATUR**

Bab II membahas mengenai sejarah singkat, visi, dan misi perusahaan, serta membahas dasar-dasar teori dan definisi.

### **1.7.3 BAB III. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

Bab III akan membahas mengenai tahapan pengembangan perangkat lunak yang dilaksanakan pada kerja praktik. Diakhir Bab III juga berisi tentang perencanaan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

#### **1.7.4 BAB IV. HASIL DAN ANALISIS**

Bab IV akan membahas hasil pengujian dari pembangunan perangkat lunak. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan dalam penelitian ini.

#### **1.7.5 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran-saran yang diharapkan bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

### **1.8 Kesimpulan**

Pada bab I ini dapat disimpulkan bahwa masalah yang harus diselesaikan pada kegiatan kerja praktik ini adalah membangun serta melakukan pengujian sistem yang mampu mengunduh, mengunggah file bertipe *xlsx*, *docx*, dan *pdf*, serta dapat menghapus *file* yang diunggah. Sistem tersebut berbasiskan *website* yang diharapkan dan memudahkan pegawai untuk mengakses dan mengolah laporan di PT. Kereta Api Indonesia Divre III Palembang.

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **2.1 Pendahuluan**

Pada bab kajian literatur akan membahas tentang landasan teori yang bermanfaat untuk menunjang analisis masalah pada kegiatan kerja praktik. Fungsi landasan teori disini adalah sebagai landasan untuk berargumentasi dalam pemecahan masalah.

#### **2.2 Profil Perusahaan**

##### **2.2.1 Sejarah PT. Kereta Api Indonesia**

Sejarah perkeretaapian Indonesia dimulai ketika gubernur Hindia Belanda pertama kali membangun jalur kereta api Semarang-Vorstenlanden (Solo-Yogyakarta) di desa Kemijen. Tanggal L.A.J Baron Sloet van de Beele pada tanggal 17 Juni 1864. Konstruksi dilakukan oleh perusahaan swasta Naamlouze Venootschap Nederlansch Indische Spoorweg Maatschappij (NV. NISM) dengan panjang pengukur 1435 mm.

Sementara itu, pada masa pemerintahan Hindia Belanda membangun jalur kereta api negara melalui Staatssporwegen (SS), pada tanggal 8 April 1875. Rute pertama Staatssporwegen (SS) meliputi Surabaya-Pasuruan-Malang. Keberhasilan Nederlansch Indische Spoorweg dan Staatssporwegen mendorong para investor swasta untuk membangun jalur kereta api seperti Semarang Joana Stoomtram Maatschappij (SJS), Semarang Cheribon Stoomtram Maatschappij (SCS), Serajoedal Stoomtram Maatschappij (SDS), Oost Java Stoomtram Maatschappij (OJS), Pasoeroean Stoomtram Maatschappij (Ps.SM), Kediri Stoomtram

Maatschappij (KSM), Probolinggo Stoomtram Maatschappij (Pb.SM), Modjokerto Stoomtram Maatschappij (MSM), Malang Stoomtram Maatschappij (MS), Madoera Stoomtram Maatschappij (Mad.SM), Deli Spoorweg Maatschappij (DSM).

Selain di Jawa, pembangunan jalur kereta api juga dilaksanakan diberbagai daerah di Nusantara,, pembangun pada daerah Sumatera dimula dari Aceh (1876), Sumatera Utara (1889), Sumatera Barat (1891), dan Sumatera Selatan (1914), pulau Sulawesi tidak luput dari pembangunan jalur kereta api, pada tahun 1922 pembangunan jalur kereta api di Sulawesi dimulai. Sementara itu di Kalimantan, Bali, Lombok hanya dilakukan studi mengenai kemungkinan pemasangan rel kereta, belum sampai pada tahap pembangunan rel. Pada akhir tahun 1928, Panjang jalur kereta api dan trem di Indonesia telah mencapai 7,464 km dengan detail rel yang dimiliki pemerintah sepanjang 4,089 km, dan pihak swasta sepanjang 3,375 km.

Pada tahun 1942 Pemerintahan Hindia Belanda menyerah tanpa syarat kepada sekutu dalam hal ini adalah Jepang. Semenjak hal itu, perkeretaapian Indonesia diambil alih Jepang dan mengubah nama menjadi Rikuyu Sokyuku (Dinas Kereta Api). Selama dalam penguasaan Jepang, operasional kereta api hanya untuk kepentingan perang. Salah satu pembangunan dibidang perkeretaan api pada era Jepang adalah lintas Saketi-Bayah dan Muaro-Pekanbaru hal ini digunakan untuk pengangkutan hasil tambang batu bara guna menjalankan mesin-mesin perang mereka. Jepang juga melakukan pembongkaran rel sepanjang 473 km yang diangkut ke Burma untuk pembangunan jalur kereta api disana.

Pasca Indonesia memproklamasikan kemerdekaan pada tanggal 17 Agustus 1945, beberapa hari kemudian dilakukan pengambil alihan stasiun dan kantor pusat kereta api dari kekuasaan Jepang. Puncaknya adalah kantor pusat Kereta Api Bandung berhasil direbut pada tanggal 28 September 1945 yang sekarang diperingati sebagai hari Kereta Api Indonesia. Hal ini sekaligus menandai berdirinya Djawatan Kereta Api Republik Indonesia (DKARI). Ketika Belanda Kembali ke Indonesia pada tahun 1946, Belanda Kembali membentuk perkeretaapian di Indonesia bernama Staatssporwegen/Verenigde Spoorwegbedrijf (SS/VS), yang merupakan gabungan Staatssporwegen dan perusahaan kereta api swasta (kecuali Deli Spoorweg Maatschappij).

Pada Desember 1949 diadakan Konferensi Meja Bundar yang menghasilkan perjanjian damai, terlaksananya pengambil alihan asset-aset milik pemerintah Hindia Belanda. Pengalihan dalam bentuk penggabungan DKARI dan (SS/VS) menjadi Djawatan Kereta Api (DKA) pada tahun 1950. Selanjutnya pada tanggal 25 Mei, DKA berganti menjadi Perusahaan Negara Kereta Api yang dikenal dengan singkatan (PNKA). Pada tahun tersebut PNKA memperkenalkan lambing Wahana Daya Pertiwi yang mencerminkan transformasi dunia perkeretaapian Indonesia sebagai sarana transportasi andalan guna mewujudkan kesejahteraan tanah air. Kemudian pemerintah mengubah struktur PNKA menjadi Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) pada tahun 1971. Dalam rangka meningkatkan pelayanan jasa angkutan, PJKA Kembali berubah bentuk menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka) tahun 1991. Perumka Kembali mengalami perubahan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.

19 Tahun 1998, menjadi Perseroan Terbatas, PT. Kereta Api Indonesia (Persero) pada tahun 1998.

Pada saat ini, PT. Kereta Api Indonesia (Persero) telah memiliki tujuh anak perusahaan /grup usaha yakni KAI Services, KAI Bandara, KAI Commuter, KAI Wisata, KAI Logistik, KAI Properti, dan PT. Pilar Sinergi BUMN Indonesia.

### 2.2.2 Lambang Perusahaan, Pengertian dan Makna

Nama Perusahaan: PT. KERETA API INDONESIA



**Gambar II-2.** Logo PT. Kereta Api Indonesia

Berdasarkan dari segi bentuk, logo ini terinspirasi dari bentuk REL KERETA yang digambarkan dengan garis menyambung keatas pada huruf A, KAI diharapkan terus maju dan menjadi solusi moda transportasi terbaik yang berintegrasi, terpercaya, bersinergi, dan dapat menghubungkan Indonesia dari Sabang sampai Merauke.

Dengan menggunakan *typeface italic* yang dinamis dan dimodifikasi pada huruf A menggambarkan karakter KAI yaitu progresif, berfikiran terbuka, dan terpercaya.

Bentuk grafis yang tegas tetapi ramah dengan perbedaan warna pada huruf diharapkan dapat mencerminkan hubungan yang harmonis dan kompeten antara KAI dan seluruh pemangku kepentingan.

Berdasarkan warna, perpaduan antara warna biru tua yang menunjang stabilitas, profesionalisme, amanah, dan kepercayaan diri, yang tambah dengan aksen warna oranye, yang menunjukkan antusiasme, kreativitas, tekad, kesuksesan, dan kebahagiaan.

## **2.3 Visi dan Misi**

### **2.3.1 Visi**

Visi yang diusung oleh PT. Kereta Api Indonesia adalah “Menjadi solusi ekosistem transportasi terbaik Indonesia”.

### **2.3.2 Misi**

Untuk mewujudkan visi tersebut, PT. Kereta Api Indonesia mengusung misi sebagai berikut:

1. Untuk menyediakan sistem transportasi yang aman, efisien, berbasis digital, dan berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
2. Untuk mengembangkan solusi transportasi massal yang terintegrasi melalui investasi dalam sumber daya manusia, infrastruktur, dan teknologi.
3. Untuk memajukan pembangunan nasional melalui kemitraan dengan para pemangku kepentingan, termasuk



memprakasai dan melaksanakan pengembangan infrastruktur-infrastruktur penting terkait transportasi.

## **2.4 Budaya Perusahaan**

Budaya perusahaan yang ada pada PT. Kereta Api Indonesia dalam mewujudkan visi dan misi perusahaan, disebut dengan istilah “AKHLAK”, yaitu:

1. Amanah

Memegang teguh kepercayaan yang diberikan.

2. Kompeten

Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas.

3. Harmonis

Saling peduli dan menghargai perbedaan.

4. Loyal

Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara.

5. Adaptif

Teus Berinovasi dan antusias dalam menggerakan ataupun menghadapi perubahan.

6. Kolaboratif

Membangun kerja sama yang sinergis.

## 2.5 Landasan Teori

### 2.5.1 Repository

*Repository* adalah mekanisme untuk mengelola dan menyimpan konten digital, yang dimana dalam konteks penelitian ini kontennya berupa laporan *Joint Inspection* dan laporan lainnya. (Suwanto, 2017)

### 2.5.2 Website

*Website* adalah kumpulan halaman-halamn yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. (Triyono, Minarsih, & Oktavia, 2018)

### 2.5.3 HTML

HTML merupakan singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur website. (Josi, 2017) Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan layout website.
2. Memformat teks dasar seperti pengaturan paragraf dan *font*.
3. Membuat list.
4. Membuat tabel.
5. Menyisipkan gambar, video, dan audio.
6. Membuat link.

## 7. Membuat formula.

### 2.5.4 CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. (Abdulloh, 2015) Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, tetapi kemampuannya sangatlah terbatas. Fungsi CSS memberikan pengaturan yang lebih fleksibel agar struktur website yang dibuat dengan HTML dapat lebih rapi dan menarik.

### 2.5.5 MySQL

MySQL merupakan *databas server* yang bersifat *multiuser* dan *multi-threaded*. SQL adalah bahasa *database* standar yang memudahkan penyimpanan, pengubahan dan akses informasi. Pada MySQL dikenal istilah *database* dan tabel. Tabel adalah sebuah struktur data dua dimensi yang terdiri dari baris-baris *record* dan kolom. (Risadiansyah, 2017)

### 2.5.6 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++. C#. Python, dan PHP.

### 2.5.7 XAMPP

XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan

instalasi dan konfigurasi *web server Apache, PHP* dan *MySQL* secara manual. (Amin, 2016)

### **2.5.8 PHPMyAdmin**

PHPMyAdmin adalah sebuah aplikasi pemrograman yang digunakan untuk *managemen database* melalui browser untuk mengontrol data mereka dan isi web yang akan ditampilkan dalam sebuah *website* yang mereka buat tanpa harus menggunakan perintah (*command*) *SQL*. (Nurmalasari, Annna, & Riska Arissusandi, 2019)

### **2.5.9 Database**

Basis data dapat diartikan sebagai sebuah koleksi atau kumpulan data yang saling berhubungan (*relation*), disusun menurut aturan tertentu secara logis, sehingga menghasilkan informasi. (Sasongko, 2015)

Database adalah sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat. (Hidayat, 2017)

### **2.5.10 Bootstrap**

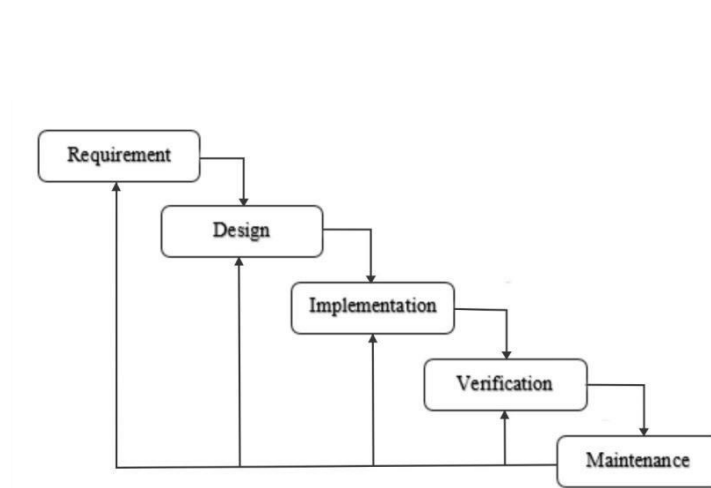
*Bootstrap* adalah sebuah *framework* yang dibuat dengan menggunakan bahasa dari *HTML* dan *CSS*, serta menyediakan efek *javascript* yang dibangun dengan *jquery*. *Bootstrap* menyediakan kumpulan komponen kelas *UI* dasar yang telah disediakan guna menciptakan tampilan yang menarik pada *website* yang sedang dibangun.

*Bootstrap* memberikan keleluasaan terhadap pengguna dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan *bootstrap* yaitu mengubah tampilan bootstrap dengan cara menambahkan *class* dan *CSS* sendiri.

## 2.6 Metode Waterfall

### 2.6.1 Definisi Model Waterfall

Pada penelitian ini, aplikasi yang dibuat menggunakan metode model Waterfall. Metode Waterfall merupakan siklus perangkat lunak tradisional, yang siklus pengembangan aplikasi quiz online berbasis android dilakukan secara linear dan berurutan, artinya menyelesaikan satu aktivitas sebelum mengerjakan aktifitas selanjutnya. Model Waterfall dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi (coding), verifikasi (testing), serta operasi dan pemeliharaan (maintenance)



**Gambar II-2.** Metode *Waterfall*

## **2.7 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari bab II ini ialah aplikasi yang akan dibangun menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* hal ini dikarenakan dianggap paling sesuai dengan proyek yang akan dikerjakan, serta waktu pengerjaannya relatif singkat.

## **BAB III**

### **PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

#### **3.1 Pendahuluan**

Pada bab ini menjelaskan mengenai apa saja yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Khususnya mengenai pembuatan tampilan aplikasi Bank Data ISO berbasis website, Tahapan ini dilakukan agar dapat menjadi acuan dalam penyelesaian tampilan aplikasi sesuai apa yang diharapkan.

#### **3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan seperti air terjun yang terus mengalir ke bawah melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian. (Presman, Roger S. 2001). Metode ini dilakukan dengan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi (pembuatan program), pengujian dan pendukung atau pemeliharaan.

#### **3.3 Manajemen Proyek Penelitian**

##### **3.3.1 Analisis Kebutuhan**

Proyek ini dikerjakan selama kerja praktik berlangsung yakni 1 bulan, proyek ini dikerjakan

n dengan 3 tahapan sesuai dengan metode yang digunakan. Dalam 3 tahapan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode RAD. Estimasi waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Requirments Planning* : 1 Februari 2021 - 3 Februari 2021
2. Tahap *Design Workshop* : 4 Februari 2021 – 25 Februari 2021
3. Tahap *Implementation* : 25 Februari 2021 - 29 Februari 2021

### 3.3.2 Sumber Daya Penelitian

Sumber daya atau *resource* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 3.3.2.1 PHP

Pada penelitian ini PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membuat sebuah *website* yang dipakai bersama dengan HTML.

#### 3.3.2.2 Visual Studio Code

*Sublime Text 3* pada penelitian digunakan sebagai teks editor yang digunakan untuk menyusun baris kode, *markup* dan lain-lain. Penggunaan teks editor ini bertujuan untuk mempermudah dan membuat nyaman dalam pengembangan perangkat lunak dalam melakukan pemrograman.

#### 3.3.2.3 MySQL

MySQL digunakan untuk mengelola *database* yang nantinya akan menyimpan file laporan-laporan *join inspection*. MySQL dipilih sebagai DBMS pada penelitian ini karena penggunaannya dalam penggunaannya.

#### 3.3.2.4 HTML

HTML digunakan untuk membuat layout pada *website*.

#### 3.3.2.5 CSS dan Bootstrap

CSS dan Bootstrap digunakan untuk memperindah tampilan *website*.



### 1.3.2 Desain

Pada tahap ini, proses yang dilakukan yaitu membuat gambaran desain, penentuan warna serta memilih platform dan tools yang akan digunakan dalam pembuatan tampilan aplikasi. Setelah selesai ditentukan maka dimulai membuat desain tersebut, desain yang dibuat antara lain tampilan fitur login, home dan fitur khusus untuk Admin, Manager dan User.

### 1.3.3 Pembuatan Kode Program

Pembuatan tampilan aplikasi ini menggunakan menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan Bootstrap serta Framework yang di gunakan dalam pembuatan aplikasi bank data yaitu CodeIgniter . CodeIgniter adalah salah satu framework PHP yang menggunakan model MVC (Model, View dan Controller) digunakan untuk membangun website yang dinamis, sehingga proses pengembangan menjadi lebih cepat. Hasil dari tahapan ini adalah Source code front end. Berikut beberapa source code yang digunakan dalam proses pengimplementasian aplikasi bank data berbasis website.

### 3.5 Kesimpulan

Pada bab III dapat disimpulkan bahwa metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall. Berdasarkan pertimbangan teknis digunakan metode waterfall pada aplikasi yang akan dibuat karena metode Waterfall bersifat serial dan berurutan sehingga terjadi pendekatan yang sistematis. Dalam pembuatan tampilan aplikasi menggunakan framework CodeIgniter dan dibangun menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan Bootstrap.

## BAB III PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

### 3.1 Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai apa saja yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Khususnya mengenai pembuatan tampilan aplikasi Bank Data ISO berbasis website, Tahapan ini dilakukan agar dapat menjadi acuan dalam penyelesaian tampilan aplikasi sesuai apa yang diharapkan.

### 3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan seperti air terjun yang terus mengalir ke bawah melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian. (Presman, Roger S. 2001). Metode ini dilakukan dengan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi (pembuatan program), pengujian dan pendukung atau pemeliharaan.

### 3.3 Manajemen Proyek Penelitian

#### 3.3.1 Analisis Kebutuhan

Proyek ini dikerjakan selama kerja praktik berlangsung yakni 1 bulan, proyek ini dikerjakan dengan 3 tahapan sesuai dengan metode yang digunakan. Dalam 3 tahapan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode RAD. Estimasi waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan proyek ini adalah sebagai berikut:

4. Tahap *Requirments Planning* : 1 Februari 2021 - 3 Februari 2021
5. Tahap *Design Workshop* : 4 Februari 2021 – 25 Februari 2021
6. Tahap *Implementation* : 25 Februari 2021 - 29 Februari 2021

#### 3.3.2 Sumber Daya Penelitian

Sumber daya atau *resource* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

##### 3.3.2.1 PHP

Pada penelitian ini PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membuat sebuah *website* yang dipakai bersama dengan HTML.

##### 3.3.2.2 Sublime Text 3

*Sublime Text 3* pada penelitian digunakan sebagai teks editor yang digunakan untuk menyusun baris kode, *markup* dan lain-lain. Penggunaan teks editor ini bertujuan untuk mempermudah dan membuat nyaman dalam pengembangan perangkat lunak dalam melakukan pemrograman.

### 3.3.2.3 MySQL

MySQL digunakan untuk mengelola *database* yang nantinya akan menyimpan file laporan-laporan *join inspection*. MySQL dipilih sebagai DBMS pada penelitian ini karena penggunaanya dalam penggunaanya.

### 3.3.2.4 HTML

HTML digunakan untuk membuat layout pada *website*.

### 3.3.2.5 CSS dan Bootstrap

CSS dan Bootstrap digunakan untuk memperindah tampilan *website*.

## 1.3.4 Desain

Pada tahap ini, proses yang dilakukan yaitu membuat gambaran desain, penentuan warna serta memilih platform dan tools yang akan digunakan dalam pembuatan tampilan aplikasi. Setelah selesai ditentukan maka dimulai membuat desain tersebut, desain yang dibuat antara lain tampilan fitur login, home dan fitur khusus untuk Admin, Manager dan User.

## 1.3.5 Pembuatan Kode Program

Pembuatan tampilan aplikasi ini menggunakan menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan Bootstrap serta Framework yang di gunakan dalam pembuatan aplikasi bank data yaitu CodeIgniter . CodeIgniter adalah salah satu framework PHP yang menggunakan model MVC (Model, View dan Controller) digunakan untuk membangun website yang dinamis, sehingga proses

pengembangan menjadi lebih cepat. Hasil dari tahapan ini adalah Source code front end. Berikut beberapa source code yang digunakan dalam proses pengimplementasian aplikasi bank data berbasis website.

### **3.5 Kesimpulan**

Pada bab III dapat disimpulkan bahwa metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall. Berdasarkan pertimbangan teknis digunakan metode waterfall pada aplikasi yang akan dibuat karena metode Waterfall bersifat serial dan berurutan sehingga terjadi pendekatan yang sistematis. Dalam pembuatan tampilan aplikasi menggunakan framework CodeIgniter dan dibangun menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan Bootstrap.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN ANALISIS**

#### **4.1 Pendahuluan**

Pada bab ini akan menguraikan hasil dan analisis dari pembuatan code yang dibuat. Berdasarkan analisis ini nanti akan digunakan sebagai basis dari kesimpulan yang dapat diambil dalam laporan ini.

#### **4.2 Data Hasil Pengujian Pembuatan Kodingan Aplikasi**

Setelah proses pembuatan kodingan aplikasi selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan berupa pengecekan kesesuaian perintah yang dibuat serta pengecekan fitur fitur yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi.

#### **4.3 Analisis Hasil Penelitian**

Setelah melakukan pengujian maka perintah aplikasi dianalisis untuk melihat apakah fitur-fitur yang diperlukan dalam menjalankan aplikasi telah tersedia.

Berikut perintah kodingan dari setiap fitur yang diperlukan aplikasi.

### 4.3.1 Login

```
private function _login()
{
    $username = $this->input->post('username');
    $password = $this->input->post('password');

    $user = $this->db->get_where('user', ['username' => $username])>row_array();

    // jika user on
    if ($user) {
        if ($user['is_active'] == 1) {
            if (password_verify($password, $user['pass'])) {
                $data = [
                    'username' => $user['username'],
                    'role_id' => $user['role_id'],
                ];
                $this->session->set_userdata($data);
                if ($user['role_id'] == 1) {
                    redirect('admin');
                } else if ($user['role_id'] == 2) {
                    redirect('user');
                } else {
                    redirect('manager');
                }
            } else {
                $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-danger" role="alert">
                Maaf password salah
            </div>');
                redirect('auth');
            }
        } else {
            $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-danger" role="alert">
            Maaf akunmu belum diaktifasi
        </div>');
        }
    }
}
```

**Gambar IV-1.** Source code login

Berikut ini merupakan kodingan/sebuah perintah dari fungsi login. Dari yang kita lihat bahwa username dan password itu di simpan dalam method post dan juga dari variable user mengambil data dari tabel user dari kolom username. Jika user on dan juga jika user dari kolom 'is\_active' sama dengan 1 maka password akan di cek yang sesuai dengan password yang ada didatabase jika berhasil maka data yang ada di 'username' dan 'role\_id' akan diambil dan disesuaikan jika user dari 'role\_id' sama dengan 1 maka ia akan memanggil fungsi admin sehingga ia login sebagai admin dan juga jika user dari 'role\_id' sama dengan 2 maka ia akan memanggil fungsi dari user dan login sebagai user. Jika password yang dimasukkan salah maka akan ada pesan yang seperti perintah dari *set\_flashdata*

### 4.3.2 Role (Admin)

```

public function role()
{
    $data['title'] = 'Role';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $data['role'] = $this->db->get('user_role')->result_array();

    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    $this->load->view('admin/role', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

**Gambar IV-2.** Source code fungsi menu role

Berikut ini merupakan sebuah perintah dari fungsi role. Dari perintah diatas merupakan pembuatan sebuah judul menu yaitu Role, variabel data *user* memanggil database dari tabel user kolom username sehingga menu ini bisa diakses yang sesuai dengan username dari user tersebut. perintah selanjutnya yaitu variabel data *role* dari perintah diatas merupakan pemanggilan database dari seluruh isi tabel user\_role. perintah dibawahnya merupakan pemanggilan halaman sehingga bisa menampilkan halaman yang dibuat dari dari folder view

### 4.3.3 Ubah access (Admin)

```

public function ubahaccess()
{
    $menu_id = $this->input->post('menuId');
    $role_id = $this->input->post('roleId');

    $data = [
        'role_id' => $role_id,
        'menu_id' => $menu_id
    ];

    $result = $this->db->get_where('user_access_menu', $data);

    if ($result->num_rows() < 1) {
        $this->db->insert('user_access_menu', $data);
    } else {
        $this->db->delete('user_access_menu', $data);
    }

    $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-success" role="alert">
    Akses diubah!
    </div>');
}

```

**Gambar IV-3.** Source code untuk mengubah akses menu



Berikut ini merupakan perintah untuk mengubah akses menu yang ada dirole. pada variabel *menu\_id* dan *role\_id* merupakan perintah untuk mempost data yang diinputkan dari *menuId* dan *roleId*. dari variabel data itu menampung dari database yang ada di *menu\_id* dan *role\_id*, sehingga ketika di variabel result itu menampung dan mengambil database dari *user\_access\_menu* dan juga isi dari variabel data. Jika jumlah baris yang ada di variabel result lebih kecil dari 1 maka menambah data dari *user\_access\_menu* sehingga data yang ingin kita tambah akses tersebut bisa mengakses menu dari user yang ada. jika tidak maka *user\_access\_menu* yang kita tambahkan akan kembali dihapus

#### 4.3.4 Managemen Akun (Admin)

```
public function manageAkun()
{
    $data['title'] = 'Management Akun';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])>row_array();
    $data['manage'] = $this->db->get('user')>result_array();
    $this->load->model('admin_model', 'admin');

    $data['manageAkun'] = $this->admin->getSubAkun();
    $data['role'] = $this->db->get('user_role')>result_array();

    $this->form_validation->set_rules('name', 'Name', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('username', 'username', 'trim|required|min_length[5]|max_length[255]|is_unique[user.username]', [
        'is_unique' => 'username telah terpakai',
        'min_length' => 'minimal 5 kata'
    ]);
    $this->form_validation->set_rules('password1', 'Password', 'required|trim|min_length[6]|matches[password2]', [
        'matches' => 'Password tidak sama',
        'min_length' => 'Password terlalu pendek'
    ]);
    $this->form_validation->set_rules('password2', 'Password', 'required|trim|matches[password1]');
    if ($this->form_validation->run() == false) {
        $this->load->view('templates/header', $data);
        $this->load->view('templates/sidebar', $data);
        $this->load->view('templates/topbar', $data);
        $this->load->view('admin/management_akun', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    } else {
```

**Gambar IV-4.1.** Source jika form validasi berhasil

Kodingan ini merupakan sebuah perintah yang memanggil sebuah data user sehingga bisa ditampilkan ketika di halaman, dan juga ada perintah untuk memanggil model dari *admin\_model* yang dapat kita lihat di gambar IV-4.3, dan juga ada beberapa perintah seperti *set\_rules* yaitu memberikan perintah bahwa ada

beberapa form yang wajib diisi sehingga dari perintah tersebut menampilkan pesan pemberitahuan. dan juga ada kondisi dimana jika form validasi tidak berjalan maka kembali ke halaman view yang kita panggil.

Pada gambar IV-4.2. jika form validasi berjalan maka variabel data yang menampung method post akan dimasukkan ke database di tabel user ketika sudah ditambah maka akan ada pesan dari method dari *set\_flashdata*

```

    } else {
        $data = [
            'name' => $this->input->post('name'),
            'username' => $this->input->post('username'),
            'pass' => password_hash($this->input->post('password1'), PASSWORD_DEFAULT),
            'role_id' => $this->input->post('akun_id'),
            'image' => 'default.jpg',
            'is_active' => 1,
            'date_created' => time()
        ];

        $this->db->insert('user', $data);
        $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-success" role="alert">
        Akun berhasil ditambahkan
        </div>');
        redirect('admin/manageakun');
    }
}

```

**Gambar IV-4.2.** Source code jika form validasi berjalan

Pada gambar IV-4.3. Merupakan suatu perintah pengabungan antara 2 tabel *user* dan tabel *user\_role*. Pada kolom *role\_id* yang ada di tabel *user* merupakan foreign key dari kolom *id* yang ada di tabel *user\_role* yang juga merupakan dari primary key sehingga ini menjadi suatu keteraitan sehingga 2 tabel tersebut bisa terhubung

```

public function getSubAkun()
{
    $query = "SELECT `user`.*,`user_role`.`role`
              FROM `user` JOIN `user_role`
              ON `user`.`role_id` = `user_role`.`id`
            ";
    return $this->db->query($query)->result_array();
}

```

24

**Gambar IV-4.3.** Source code fungsi dari method getSubAkun

#### 4.3.5 Input ISO (Admin)

```

public function inputIso()
{
    $data['title'] = 'Input ISO';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['judul'] = $this->db->get('user_kategori_judul')->result_array();

    $this->form_validation->set_rules('judul', 'Judul', 'required');

    if ($this->form_validation->run() == false) {
        $this->load->view('templates/header', $data);
        $this->load->view('templates/sidebar', $data);
        $this->load->view('templates/topbar', $data);
        $this->load->view('join/inputiso', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    } else {
        $data = [
            'judul' => $this->input->post('judul'),
            'kategori_id' => $this->input->post('kategori')
        ];

        $this->db->insert('user_judul', $data);
        $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-success" role="alert">
        Judul berhasil ditambahkan
        </div>');
        redirect('join');
    }
}

```

**Gambar IV-5.** source code input ISO

Pada proses yang terlihat pada gambar IV-5. Admin bisa menambahkan judul dari ISO itu sendiri. Terlihat dari perintah diatas bahwa jika form validasi tidak berjalan/'false' maka data yang diinputkan tidak tersimpan atau kembali kehalaman semula. Jika form validasi berjalan maka variabel data yang menampung input dari *judul* dan *kategori\_id*, dan mencocokkan yang ada di kolom

*judul* dan *kategori\_id*. maka data yang ada di variabel *\$data* akan di insert ke tabel *user\_judul* dan akan menampilkan pesan “Judul berhasil ditambahkan”.

#### 4.3.6 Edit Profile (User)

```
public function do_upload()
{
    $name = $this->input->post('name');
    $username = $this->input->post('username');

    //cek jika gambar ada diupload
    $upload_image = $_FILES['image']['name'];

    if ($upload_image) {
        $config['upload_path']       = './uploads/';
        $config['allowed_types']     = 'gif|jpg|png';
        $config['max_size']          = 5000;
        // $config['max_width']       = 1024;
        // $config['max_height']      = 768;

        $this->load->library('upload', $config);
        $this->upload->initialize($config);

        if (!$this->upload->do_upload('userfile')) {
            $error = array('error' => $this->upload->display_errors());

            $this->load->view('user/edit', $error);
        } else {
            $data = [
                'image' => $this->upload->data('file_name'),
            ];
            $this->db->set();
        }
    }
    $this->db->set('name', $name);
    $this->db->where('username', $username);
    $this->db->update('user');
```

**Gambar IV-6** Source code upload update dari edit profile

Pada proses edit profile yang terlihat pada gambar IV-6. saat user memasukkan nama dan foto profil, maka inputan yang kita masukkan di tampung ke variabel name dan username. Dicek jika gambar ada diupload maka jalankan perintah untuk mengupload file gambar yang bertipe gif, jpg dan png yang maximal besar ukurannya 5 mb, jika form *do\_upload* tidak berjalan maka tampilkan pesan error, Jika berhasil maka variabel *\$data* yang menampung upload

gambar 'image' akan di ubah. maka dari yang kita input berupa nama akan di update datanya di kolom username tabel user

#### 4.3.7 Form ISO triwulan(User)

Pada gambar IV-7-1, Seperti yang kita lihat proses yang dilakukan untuk mengisi inputan dari form triwulan, kita harus memanggil model dari *inspect\_model* seperti di gambar IV-7.2 dan juga memanggil library dari *form\_validation* yang gunanya untuk menguji form yang kita buat apakah berjalan atau tidak. Dari form validasi jika dijalankan tidak bisa menyimpan data seperti yang kita lihat di gambar IV-7.3. Maka form validasi akan menampilkan view halamannya, jika form validasi berhasil maka pengujian kedua akan dilakukan. Jika file yang akan diupload yang memiliki *id* 'userfile' tidak berjalan maka akan menampilkan pesan error. Jika pengujian kedua berhasil maka system akan menambahkan isi yang ada di variable *\$data* ke dalam database tabel triwulan

```
public function halaman_triwulan()
{
    $data['title'] = 'Halaman Triwulan';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $this->load->library('form_validation');
    $data['getjudul'] = $this->inspect->ambilDataTriwulan();

    $this->form_validation->set_rules('bussinnes_area', 'Bisnis Area', 'required');

    if ($this->form_validation->run() == false) {
        $this->load->view('templates/header', $data);
        $this->load->view('templates/sidebar', $data);
        $this->load->view('templates/topbar', $data);
        $this->load->view('kategori/triwulan', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    } else {
```

Gambar IV-7.1 Source code input form triwulan

```
function ambilDataTriwulan()
{
    $query = $this->db->get_where('user_judul', ['kategori_id' => '1'])->result_array();
    return $query;
}
```

**Gambar IV-7.2** Source code inspect\_model fungsi ambilDataTriwulan

```
    } else {
        $config['upload_path']       = './uploads/triwulan/';
        $config['allowed_types']     = 'doc|docx|xls|xlsx|pdf';
        $config['max_size']          = 5000;
        // $config['max_width']       = 1024;
        // $config['max_height']      = 768;

        $this->load->library('upload', $config);
        $this->upload->initialize($config);

        if (!$this->upload->do_upload('userfile')) {
            $error = array('error' => $this->upload->display_errors());

            $this->load->view('kategori/triwulan', $error);
        } else {
            $data = [
                'nama_berkas' => $this->upload->data('file_name'),
                'judul_file' => $this->input->post('judul_file'),
                'bussinnes_area' => $this->input->post('bussinnes_area'),
                'file' => $this->upload->data('file_ext'),
                'tanggal' => date('Y-m-d H:i:s')
            ];
            $this->db->insert('data_triwulan', $data);
            redirect('joint/iso');
        }
    }
}
```

**Gambar IV-7.3** Source code input form triwulan berjalan

#### 4.3.8 Form ISO perbulan(User)

Pada gambar IV-8.1, Seperti yang kita lihat proses yang dilakukan untuk mengisi inputan dari form perbulan, kita harus memanggil model dari *inspect\_model* seperti di gambar IV-8.2 dan juga memanggil library dari *form\_validation* yang gunanya untuk menguji form yang kita buat apakah berjalan atau tidak. Dari form validasi jika dijalankan tidak bisa menyimpan data seperti yang kita lihat di gambar IV-8.3. Maka form validasi akan menampilkan view halamannya, jika form validasi berhasil maka pengujian kedua akan dilakukan. Jika file yang akan diupload yang memiliki *id* 'userfile' tidak berjalan maka akan menampilkan pesan error. Jika pengujian kedua berhasil maka system akan

menambahkan isi yang ada di variable *\$data* ke dalam database tabel *user\_data\_perbulan*

```
public function perbulan()
{
    $data['title'] = 'Halaman Perbulan';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])>row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['getjudul'] = $this->inspect->ambilDataPerbulan();
    $this->load->library('form_validation');
    $this->form_validation->set_rules('bisnis_area', 'Bisnis Area', 'required');
    if ($this->form_validation->run() == false) {
        $this->load->view('templates/header', $data);
        $this->load->view('templates/sidebar', $data);
        $this->load->view('templates/topbar', $data);
        $this->load->view('kategori/perbulan', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    } else {
```

**Gambar IV-8.1** Source code input form perbulan

```
function ambilDataPerbulan()
{
    $query = $this->db->get_where('user_judul', ['kategori_id' => '2'])>result_array();
    return $query;
}
```

**Gambar IV-8.2** Source code inspect\_model fungsi ambilDataPerbulan

```
} else {
    $config['upload_path']      = './uploads/perbulan/';
    $config['allowed_types']    = 'doc|docx|xls|xlsx|pdf';
    $config['max_size']         = 5000;
    // $config['max_width']      = 1024;
    // $config['max_height']     = 768;

    $this->load->library('upload', $config);
    $this->upload->initialize($config);

    if (!$this->upload->do_upload('userfile')) {
        $error = array('error' => $this->upload->display_errors());
        $this->load->view('kategori/perbulan', $error);
    } else {
        $data = [
            'nama_berkas' => $this->upload->data('file_name'),
            'judul_file' => $this->input->post('judul_file'),
            'bisnis_area' => $this->input->post('bisnis_area'),
            'file' => $this->upload->data('file_ext'),
            'tanggal' => date('Y-m-d H:i:s')
        ];
        $this->db->insert('user_data_perbulan', $data);
        redirect('joint/iso');
    }
}
```

**Gambar IV-8.3** Source code input form perbulan berjalan

### 4.3.9 Kategori file triwulan (User)

```
public function tampil_data_triwulan()
{
    $data['title'] = 'Data Komputer';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['data'] = $this->inspect->ambilDataKomputer();
    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    $this->load->view('data/komputer', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}
```

**Gambar IV-9.1** Source code menampilkan data triwulan

Pada gambar IV-9.1. Proses untuk menampilkan data triwulan yang kita simpan dari database yang ditampilkan dari view data/computer. Pada fitur tampil data ini terdapat aksi *hapus* dan *download*. Pada fitur download yang bisa dilihat di gambar IV-9.2 variabel data memanggil sebuah database dengan tabel 'data\_triwulan' dengan nama kolom 'nama\_berkas' yang menunjukkan id yang dituju dan perintah force download merupakan dimana letak lokasi file disimpan sehingga bisa didownload. Pada fitur *hapus* yang bisa kita lihat di gambar IV-9.3. Proses dalam menghapus data ini yang pertama itu memanggil model dari *inspect\_model* dan juga terdapat dari model tersebut mengambil data dari id yang dituju, Ketika data berhasil didapatkan maka variabel nama menunjuk data folder yang ada data di database sehingga data yang kita tuju akan terhapus.

```
public function download_triwulan($id)
{
    $data = $this->db->get_where('data_triwulan', ['nama_berkas' => $id])->row();
    force_download('uploads/triwulan/' . $data->nama_berkas, Null);
}
```

**Gambar IV-9.2** Source code fitur download data triwulan



```

public function hapus_data_triwulan($id)
{
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $this->db->where('id', $id);

    $data = $this->inspect->getDataByIdtriwulan($id)->row();
    $nama = './uploads/triwulan/' . $data->file;

    if (is_readable($nama) && unlink($nama)) //fungsi untuk membaca file
    {
        $this->inspect_model->hapus_data_triwulan($id);
        redirect('joint');
    } else if (!is_readable($nama)) {
        $this->inspect_model->hapus_data_triwulan($id);
        redirect('joint');
    } else {
        echo 'gagal';
    }
}

```

**Gambar IV-9.3** Source code fitur hapus data triwulan

#### 4.3.10 Kategori file perbulan(User)

```

public function tampil_data_perbulan()
{
    $data['title'] = 'Data Komputer';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['data'] = $this->inspect->ambilDataBulanan();

    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    $this->load->view('data/perbulan', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

**Gambar IV-10.1** Source code menampilkan data perbulan

Pada gambar IV-10.1. Proses untuk menampilkan data perbulan yang kita simpan dari database yang ditampilkan dari view data/computer. Pada fitur tampil data ini terdapat aksi *hapus* dan *download*. Pada fitur download yang bisa dilihat di gambar IV-10.2 variabel data memanggil sebuah database dengan tabel 'user\_data\_perbulan' dengan nama kolom 'nama\_berkas' yang menunjukkan id

yang dituju dan perintah force download merupakan dimana letak lokasi file disimpan sehingga bisa didownload. Pada fitur *hapus* yang bisa kita lihat di gambar IV-10.3. Proses dalam menghapus data ini yang pertama itu memanggil model dari *inspect\_model* dan juga terdapat dari model tersebut mengambil data dari id yang dituju, Ketika data berhasil didapatkan maka variabel nama menunjuk data folder yang ada data di database sehingga data yang kita tuju akan terhapus.

```
public function download_perbulan($id)
{
    $data = $this->db->get_where('user_data_perbulan', ['nama_berkas' => $id])->row();
    force_download('uploads/perbulan/' . $data->nama_berkas, Null);
}
```

**Gambar IV-10.2** Source code fitur download data perbulan

```
public function hapus_data_perbulan($id)
{
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $this->db->where('id', $id);

    $data = $this->inspect->getDataByIdPerbulan($id)->row();
    $nama = './uploads/perbulan/' . $data->file;

    if (is_readable($nama) && unlink($nama)) //fungsi untuk membaca file
    {
        $this->inspect_model->hapus_data_Perbulan($id);
        redirect('joint');
    } else if (!is_readable($nama)) {
        $this->inspect_model->hapus_data_Perbulan($id);
        redirect('joint');
    } else {
        echo 'gagal';
    }
}
```

**Gambar IV-10.3** Source code fitur hapus data perbulan

#### 4.3.11 Submenu Management(Admin)

Pada gambar IV-11.1. Proses yang dilakukan untuk menampilkan halaman seperti yang terlihat di pengujian *if*, jika form validasi tidak berjalan maka perintah akan menampilkan halaman, dan jika proses form validasi berjalan seperti yang Digambar IV-11.2. maka proses untuk menyimpan data submenu

akan disimpan di database pada tabel 'user\_sub\_menu' dan juga menampilkan pesan 'Submenu berhasil ditambahkan'. Pada pemrosesan ini ada juga terdapat fungsi hapus seperti yang terlihat di gambar IV-11.3. Pada proses ini data yang ditunjuk dari variabel id akan mencari data yang akan dihapus, apabila data itu ketemu maka dilakukannya proses untuk menghapus data.

```
public function submenu()
{
    $data['title'] = 'Submenu Management';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])>row_array();
    $this->load->model('Menu_model', 'menu');

    $data['subMenu'] = $this->menu->getSubMenu();
    $data['menu'] = $this->db->get('user_menu')>result_array();

    $this->form_validation->set_rules('title', 'Title', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('menu_id', 'Menu', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('url', 'Url', 'required');
    $this->form_validation->set_rules('icon', 'icon', 'required');

    if ($this->form_validation->run() == false) {
        $this->load->view('templates/header', $data);
        $this->load->view('templates/sidebar', $data);
        $this->load->view('templates/topbar', $data);
        $this->load->view('menu/submenu', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    } else {
```

**Gambar IV-11.1** Source code form validasi jika tidak berhasil

```
    } else {
        $data = [
            'title' => $this->input->post('title'),
            'menu_id' => $this->input->post('menu_id'),
            'url' => $this->input->post('url'),
            'icon' => $this->input->post('icon'),
            'is_active' => $this->input->post('is_active')
        ];

        $this->db->insert('user_sub_menu', $data);
        $this->session->set_flashdata('message', '<div class="alert alert-success">
            Submenu berhasil ditambahkan
        </div>');
        redirect('menu/submenu');
    }
}
```

**Gambar IV-11.2** Source code form validasi jika berhasil

```
function hapus($id)
{
    $this->load->model('Menu_model');
    $this->Menu_model->hapus_data_sub($id);
    $id = $this->input->post('id');
    redirect('Menu/submenu');
}
```

**Gambar IV-11.3** Source code fitur hapus

#### 4.3.12 Kategori file triwulan (Manager)

```
public function data_triwulan()
{
    $data['title'] = 'Data Triwulan';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['data'] = $this->inspect->ambilDataKomputer();
    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    $this->load->view('manager/data_triwulan', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}
```

**Gambar IV.12** Source code data triwulan

Pada proses kategori manager ini sama halnya seperti dengan kategori file (user) akan tetapi dari manager ini sendiri hanya menampilkan file yang ada di triwulan

#### 4.3.13 Kategori file perbulan (Manager)

```
public function data_perbulan()
{
    $data['title'] = 'Data Perbulan';
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['username' => $this->session->userdata('username')])->row_array();
    $this->load->model('inspect_model', 'inspect');
    $data['data'] = $this->inspect->ambilDataBulanan();

    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    $this->load->view('manager/data_perbulan', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}
```

**Gambar IV.12** Source code data perbulan

Pada proses kategori manager ini sama halnya seperti dengan kategori file (user) akan tetapi dari manager ini sendiri hanya menampilkan file yang ada di perbulan

#### **4.4 Kesimpulan**

Berdasarkan dari data penelitian perangkat lunak yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa website bank data ISO PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang, dapat digunakan dengan baik. Pihak PT. Kereta Api Indonesia Divisi Regional III Palembang dapat menggunakan setiap fitur yang terdapat dalam website ini.

Selain itu website ini telah di demo kan kepada pihak PT.Kereta Api Indonesia Divisi Regional III Palembang dan alhamdulillah mendapatkan tanggapan yang begitu positif terhadap pengembang yang telah dilakukan

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Website Bank Data ISO PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang ini adalah aplikasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan dibangun menggunakan *framework* CodeIgniter. Tampilan pada website ini menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan Bootstrap.

Aplikasi Bank Data memiliki berbagai fitur yang dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya masing-masing diaplikasi tersebut dengan fitur utama melakukan penyimpanan dokumen.

Dengan adanya aplikasi Bank Data ini diharapkan dapat membantu penyimpanan dokumen bulanan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang.

#### 5.2 Saran

Adapun saran dari laporan kerja praktik ini adalah:

1. Menggunakan desain website responsive, untuk implementasi desain tampilan website ini belum bersifat responsive. Jadi untuk kedepannya diharapkan agar bisa dibuat desain website responsive, agar layout bisa menyesuaikan tampilan dengan perangkat apapun yang kita gunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, R. (2015). *Web Programing is Easy*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Amin, M. (2016). *ANALISIS PENJUALAN KOMPUTER PADA*.

Hidayat, R. (2017). *Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online*. Bekasi: Jurnal Teknik Komputer.

Josi, A. (2017). *PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE*. Prabumulih: Stmik Prabumulih.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Analisis dan Perancangan Sistem*. Pearson Education, Inc.

Maulana, M. S. (2015). *PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI WEB PENJUALAN*. Pontianak: JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA.

Nurmalasari, Annna, & Riska Arissusandi. (2019). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI LAPORAN LABA RUGI BERBASIS WEB*.

Pratama, A., Tirta, A. M., & Anggara, M. B. (2019). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN MAS*. Palembang: Palcomtech.

Risdiansyah, D. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Desktop pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya*. Pontianak: Khatulistiwa Informatika.

S. Pressman, Ph.D., R. (2010). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK PENDEKATAN PRAKTISI EDISI 7 (BUKU 1)*. YOGYAKARTA: ANDI.

Sasongko, A. (2015). *RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL PERGURUAN TINGGI*. Pontianak: JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA.

Sugiharto, T., Kadir, A., & Ferdiana, R. (2014). *PERANCANGAN MOBILE APPLICATION UNTUK PENANGANAN TINDAK PIDANA PELANGGARAN LALU-LINTAS MENGGUNAKAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS*. Sleman: Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2014.

Suwanto, S. A. (2017). *MANAJEMEN LAYANAN REPOSITORY PERGURUAN TINGGI*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Triyono, Minarsih, D., & Oktavia, D. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Booking Buku Berbasis Web Pada Perpustakaan SMK Pancakarya Tangerang*. Tangerang: STMIK Raharja.